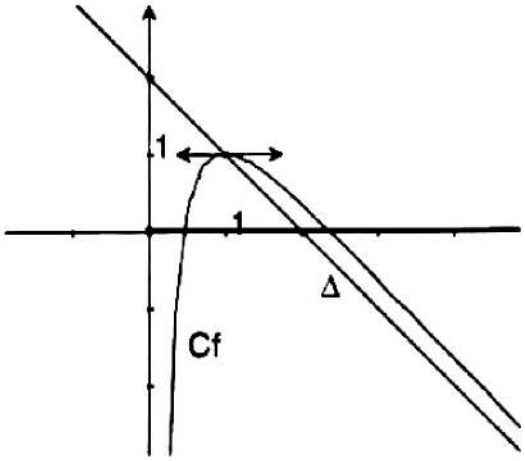


EX 10 :

$f(x)=(Lnx)^2-3Lnx+2$

1) $D_f=]0,+\infty[$

$f'(x)=\frac{2}{x}Lnx-\frac{3}{x}$

$f'(x)=\frac{1}{x}[2Lnx-3]$

x	0		$e\sqrt{e}$		$+\infty$
f'(x)	|	-	0	+	
f(x)	|	$+\infty$ ↘	$-\frac{1}{4}$	↗	$+\infty$

$$\lim_{x\to 0^+} f(x)=\lim_{x\to 0^+}\left(\underbrace{Lnx}_{-\infty}\left[\underbrace{Lnx-3}_{-\infty}\right]+2\right)=+\infty$$

$$\lim_{x\to+\infty} f(x)=\lim_{x\to+\infty}\left(\underbrace{Lnx}_{+\infty}\left[\underbrace{Lnx-3}_{+\infty}\right]+2\right)=+\infty$$

2)

$*f(x)=0\Leftrightarrow(Lnx)^2-3Lnx+2=0$

On pose $X=Lnx$

L'équation devient : $X^2-3X+2=0$

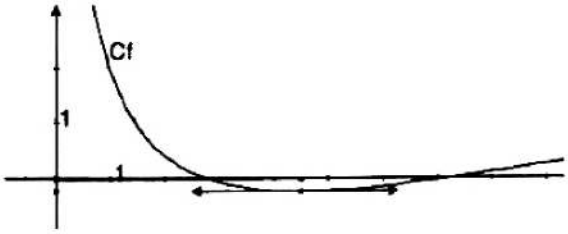
$X'=1$ et $X''=2$

$x'=e$ et $x''=e^2$

$(Cf)\cap(o,\vec{i})=\{A(e,0);B(e^2,0)\}$

$$*\lim_{x\to+\infty}\frac{f(x)}{x}=\lim_{x\to+\infty}\underbrace{\frac{(Lnx)^2}{x}}_{0}-\underbrace{\frac{3Lnx}{x}}_{0}+\underbrace{\frac{2}{x}}_{0}=0$$

B.P de direction celle de $(o,\vec{i})$



3) F est dérivable sur $]0,+\infty[$

Et

$F'(x)=(Lnx)^2+2Lnx-5(Lnx+1)+7$

$F'(x)=f(x)$

D'où F est une primitive de f sur $]0,+\infty[$.

4) $A=-\int_e^{e^2} f(x)dx$

$A=\int_{e^2}^{e} f(x)dx$

$A=[F(x)]_{e^2}^{e}$

$\boxed{A=e(3-e)}$ U.a

EX 11 :

1) $Ln|x|<1\Leftrightarrow$

$0<|x|<e\Leftrightarrow$

$0<x<e$ ou $-e<x<0$

$S_{IR}=]-e,0[\cup]0,e[$

2)

$$F(x)=\begin{cases}2x-xLn|x| & si\ x\neq 0\\ 0 & si\ x=0\end{cases}$$

a) $D_f=IR$

*<u>Continuité :</u> f est continue sur IR^*

Qarray.tn - Aya Blech Qarray.tn